

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-222394

(43)Date of publication of application : 11.08.2000

(51)Int.Cl.

G06F 17/21

G06F 13/00

(21)Application number : 11-025672

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 03.02.1999

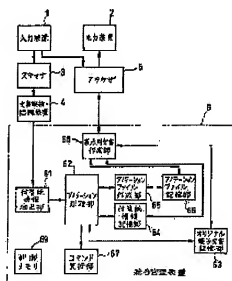
(72)Inventor : ITO NORIKO

## (54) DOCUMENT MANAGING DEVICE AND METHOD AND RECORDING MEDIUM FOR RECORDING ITS CONTROL PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a document managing device for displaying the electronic document of a document to which a tag sheet is attached with the data of the tag sheet.

SOLUTION: A tag sheet information extracting part 61 of an integral managing device 6 receives an output result from a document analyzing and recognizing device 4, and extracts the tag sheet information. An annotation processing part 62 controls processing such as the execution of a command or the preparation and storage of an annotation file based on the tag sheet information. An electronic document storing part 63 stores an original electronic document whose contents are the same as those of the sheet document, and a tag sheet information storing part 64 stores tag sheet information. An annotation file preparing part 65 prepares an annotation file in which the location of the original electronic document or the tag sheet information is described, and an annotation file storing part 66 stores the annotation file. A display document preparing part 68 prepares a document for display to which the tag sheet information is attached.



(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テロート (参考)
G 0 6 F 17/21		G 0 6 F 15/20	5 7 0 R 5 B 0 0 9
13/00	3 5 4	13/00	3 5 4 D 5 B 0 8 9
		15/20	5 7 0 D
			5 9 6 A

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 12 頁)

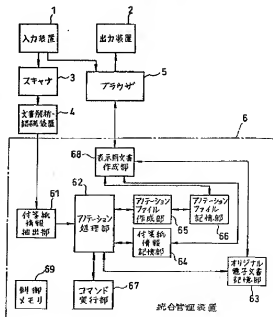
(21) 出願番号	特願平11-25672	(71) 出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22) 出願日	平成11年2月3日 (1999.2.3)	(72) 発明者	伊東 紀子 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社 社内
		(74) 代理人	100088812 弁理士 ▲柳▼川 信 Fターム (参考) 5B009 NAO1 SA03 SA14 TB11 VC02 5B089 GA21 GB04 JA01 JA31 JB03 XAO2 XC44 LB10 LB14

(54) 【発明の名称】 文書管理装置及びその文書管理方法並びにその制御プログラムを記録した記録媒体

## (57) 【要約】

【課題】 付箋紙が添付された文書の電子化文書を表示する際に付箋紙のデータも合わせて表示可能な文書管理装置を提供する。

【解決手段】 統合管理装置 6 の付箋紙情報抽出部 6 1 は文書解析・認識装置 4 からの出力結果を受け、付箋紙情報を抽出する。アノテーション処理部 6 2 は付箋紙情報を基にコマンド実行やアノテーションファイルの作成・格納等の処理の制御を行う。電子文書記憶部 6 3 は紙の文書と同じコンテンツのオリジナル電子文書を記憶し、付箋紙情報記憶部 6 4 は付箋紙情報を記憶する。アノテーションファイル作成部 6 5 はオリジナル電子文書や付箋紙情報の所在場所等が記述されたアノテーションファイルを作成し、アノテーションファイル記憶部 6 6 はアノテーションファイルを記憶する。表示用文書作成部 6 8 は付箋紙情報が添付された表示用文書を作成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部からの要求入力を受け付ける入力装置と、外部に対して文字や画像を出力する出力装置と、紙の文書を読み取るスキャナと、前記スキャナで得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置と、前記入力装置からの要求を受け付けかつ前記出力装置に表示データを送信するブラウザとを含むシステムの文書管理装置であって、

前記文書解析・認識装置の出力結果を基に付箋紙が添付された文書を識別して付箋紙の添付された位置情報と付箋紙のイメージ情報とを抽出する付箋紙情報抽出手段と、

前記付箋紙が添付された文書のオリジナル電子文書を格納するオリジナル電子文書記憶手段と、

前記付箋紙情報抽出手段の出力結果を基に前記オリジナル電子文書記憶手段をアクセスして前記付箋紙が貼られた文書のオリジナル電子文書を検索する検索手段と、

前記検索手段の検索結果を基に前記付箋紙情報抽出手段の出力結果と前記オリジナル電子文書の情報とを対応付けて格納し、かつ前記付箋紙で指示されたコマンドの実行及び処理を制御するアノテーション処理手段と、

前記アノテーション処理手段から前記コマンドの実行依頼を受けた時に当該コマンドの処理を実行するコマンド実行手段と、

前記付箋紙情報抽出手段の出力結果を記憶する付箋紙情報記憶手段と、

前記付箋紙情報抽出手段の出力結果と前記オリジナル電子文書記憶手段における所在とを対応付けて記憶するアノテーションファイル記憶手段と、

前記アノテーションファイル記憶手段に格納するファイルを前記付箋紙情報抽出手段の出力結果と前記オリジナル電子文書記憶手段における所在情報とに基づいて作成するアノテーションファイル作成手段と、

前記ブラウザを介して入力される外部からの表示要求のあったオリジナル文書に付箋紙情報を添付して表示用文書を作成する表示用文書作成手段とを有することを特徴とする文書管理装置。

【請求項2】 前記付箋紙情報抽出手段は、前記付箋紙の形状と前記付箋紙内に記述されるコマンドとのリストを記憶し、それらを基に前記付箋紙全体のイメージ情報からコマンド領域と手書き領域とを抽出し、前記コマンド領域からコマンドリストを作成するよう構成したことを特徴とする請求項1記載の文書管理装置。

【請求項3】 前記アノテーション処理手段は、前記付箋紙情報抽出手段の出力結果である前記付箋紙内で指定された格納場所の前記付箋紙情報抽出手段の出力結果を格納するよう構成したことを特徴とする請求項1または請求項2記載の文書管理装置。

【請求項4】 前記アノテーション処理手段は、前記付箋紙情報抽出手段の出力結果である前記付箋紙内で指定

されかつ少なくともメール送付及びアノテーション範囲の指定を含むコマンドを前記コマンド実行手段に実行要求するよう構成したことを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか記載の文書管理装置。

【請求項5】 前記表示用文書作成手段は、アクセス制限の付箋紙情報がアノテーションファイル内に記述された場合に前記アノテーションファイル記憶手段を検索し、前記ブラウザへの情報の表示要求におけるアクセス可能な付箋紙情報のみを抽出し、表示要求のあった文書に添付して表示用文書を作成するよう構成したことを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか記載の文書管理装置。

【請求項6】 外部からの要求入力を受け付ける入力装置と、外部に対して文字や画像を出力する出力装置と、紙の文書を読み取るスキャナと、前記スキャナで得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置と、前記入力装置からの要求を受け付けかつ前記出力装置に表示データを送信するブラウザとを含むシステムの文書管理方法であって、

前記文書解析・認識装置の出力結果を基に付箋紙が添付された文書を識別して付箋紙の添付された位置情報と付箋紙のイメージ情報とを抽出するステップと、

前記付箋紙が添付された文書のオリジナル電子文書を格納するステップと、

前記付箋紙情報抽出の出力結果を基に前記付箋紙が貼られた文書のオリジナル電子文書を検索するステップと、

前記オリジナル電子文書の検索結果に基づいて前記出力結果と前記電子文書の情報とを対応付けて前記情報を格納し、かつ前記付箋紙で指示されたコマンドの実行及び処理を制御するステップと、

前記コマンドの実行依頼を受けた時に当該コマンドの処理を実行するステップと、

前記付箋紙情報抽出の結果を記憶するステップと、

前記付箋紙情報抽出の結果と前記オリジナル電子文書の所在とを対応付けた情報を記憶するステップと、

前記付箋紙情報抽出の結果と前記オリジナル電子文書の所在情報とに基づいてアノテーションファイルを作成するステップと、

前記ブラウザを介して入力される外部からの表示要求のあったオリジナル文書に付箋紙情報を添付して表示用文書を作成するステップとを有することを特徴とする文書管理方法。

【請求項7】 前記付箋紙情報を抽出するステップは、前記付箋紙の形状と前記付箋紙内に記述されるコマンドとのリストを記憶し、それらを基に前記付箋紙全体のイメージ情報からコマンド領域と手書き領域とを抽出し、

前記コマンド領域からコマンドリストを作成するようにしたことを特徴とする請求項6記載の文書管理方法。

【請求項8】 前記情報を格納し、かつ前記付箋紙で指示されたコマンドの実行及び処理を制御するステップは、

前記付箋紙内で指定された格納場所に前記付箋紙情報抽出結果を格納するようにしたことを特徴とする請求項6または請求項7記載の文書管理方法。

【請求項9】 前記情報を格納しかつ前記付箋紙で指示されたコマンドの実行及び処理を制御するステップは、前記付箋紙情報抽出の結果である前記付箋紙内で指定されたコマンドの実行要求するようにしたことを特徴とする請求項6から請求項8のいずれか記載の文書管理方法。

【請求項10】 前記表示用文書を作成するステップは、アクセス制限の付箋紙情報が前記アノテーションファイル内に記述された場合に前記アノテーションファイルを検索し、前記ブラウザへの情報の表示要求におけるアクセス可能な付箋紙情報のみを抽出し、表示要求のあった文書に添付して表示用文書を作成するようにしたことを特徴とする請求項6から請求項9のいずれか記載の文書管理方法。

【請求項11】 外部からの要求入力を受け付ける入力装置と、外部に対して文字や画像を出力する出力装置と、紙の文書を読み取るスキャナと、前記スキャナで得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置と、前記入力装置からの要求を受け付けかつ前記出力装置に表示データを送信するブラウザを含むシステムの文書管理装置に文書管理を行わせるための文書管理制御プログラムを記録した記録媒体であって、前記文書管理制御プログラムは前記文書管理装置に、前記文書解析・認識装置の出力結果を基に付箋紙が添付された文書を識別して付箋紙の添付された位置情報と付箋紙のイメージ情報とを抽出させ、前記付箋紙が添付された文書のオリジナル電子文書を格納させ、前記付箋紙情報抽出の出力結果を基に前記付箋紙が貼られた文書のオリジナル電子文書を検索させ、前記オリジナル電子文書の検索結果に基づいて前記出力結果と前記電子文書の情報とを対応付けて前記情報を格納させかつ前記付箋紙で指示されたコマンドの実行及び処理を制御させ、前記コマンドの実行依頼を受けた時に当該コマンドの処理を実行させ、前記付箋紙情報抽出の結果を記憶させ、前記付箋紙情報抽出の結果と前記オリジナル電子文書の所在情報とに基づいてアノテーションファイルを作成させ、前記ブラウザを介して入力される外部からの表示要求のあったオリジナル文書に付箋紙情報を添付して表示用文書を作成させることを特徴とする文書管理制御プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は文書管理装置及びその文書管理方法並びにその制御プログラムを記録した記録媒体に関し、特に紙の文書を電子データに変換するた

めの文字認識装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の文字認識装置としては、例えば特許番号第2768249号公報に記載されたものがあり、その公報には図書や新聞、及び雑誌等の多様なレイアウトや品質の文書を解析・認識する文書OCR (Optical Character Reader) ソフトウェアについて記述されている。

【0003】 具体的には、スキャナで取込まれた紙の文書のデータ (ビットマップファイルのデータ) から文字認識結果テキストだけでなく、段組、文字列、文字の配置の情報であるレイアウト構造もテキストに対応付けて出力している。

【0004】 さて、従来、この種の文書管理システムでは既存の紙の文書を電子化し、ネットワークを介して複数のユーザ間でその電子化された文書が共有されている。電子化された文書が複数のユーザ間で共有される場合には、ユーザがその文書に対してコメントやメモ等の情報を添付したいことがある。

【0005】 上記の情報の添付については、例えば「1997年9月、マルチベリッ・アノテーションズ、ユー・フィリップ・フェルプス、ロバート・ウィレンスキー著、第1回デジタルライブラリーの研究と最新技術の会議論文集」(“Multivalent Annotations”, A. Phelps and Robert Wilensky, in the Proceedings of the First European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries, 1-3 September 1997, Pisa, Italy) に記載された技術がある。

【0006】 この論文に記載された技術では電子化された文書に対して、元の電子文書ファイルを変更することなく、コメントを挿入したり、付箋紙等のメモを添付したり、文章を変更したりする等のアノテーション (注釈) が可能となることが記述されている。さらに、上記の論文に記載された技術では専用ブラウザでアノテーションが添付された文書を表示し、複数のユーザ間で共有する方法も記述されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の文書管理装置では、電子文書へ添付された付箋紙等のアノテーション情報を管理することができるが、電子文書の元となる紙の文書へのアノテーション情報を管理するとはできない。

【0008】 例えば、紙の文書のコピーが複数存在し、その電子化された文書がコンピュータ内に存在する場合を考える。この場合、ユーザが各々の紙の文書に対して貼った付箋紙の情報を他のユーザと共有するためには、

5

付箋紙を貼った紙の文書に該当するコンピュータ内の電子文書を検索し、該当ページを見つけて、付箋紙添付という機能を利用し、キーボードやマウス等の入力装置を利用して、添付する情報を入力しなければならず、手間がかかってしまう。

【0009】また、紙の文書にコメントが書かれた付箋紙を添付してその情報を特定のユーザやグループに通知したい場合には紙の文書と付箋紙とをコピーし、物理メーカで該当ユーザに送付するが、掲示板に貼らなければならない、それらを実現するために面倒な作業が必要となる。

【0010】電子メールやネットワーク上の掲示板等で通知したい場合には紙の文書と付箋紙とをスキャナで読込んで電子化し、それをコンピュータに入力する必要がある、ユーザにとって負担となる処理となる。

【0011】そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、紙の文書に添付された付箋紙上の情報を電子化して解析し、その電子データを該当する電子文書の箇所に対応付けて記録し、また付箋紙上で指定されたメール送付等のコマンドを実行し、さらに電子文書を表示する時に付箋紙のデータも合わせて表示することができる文書管理装置及びその文書管理方法並びにその制御プログラムを記録した記録媒体を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明による文書管理装置は、外部からの要求入力を受け付ける入力装置と、外部に対して文字や画像を出力する出力装置と、紙の文書を読み取るスキャナと、前記スキャナで得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置と、前記入力装置からの要求を受け付けかつ前記出力装置に表示データを送信するブラウザとを含むシステムの文書管理装置であって、前記文書解析・認識装置の出力結果を基に付箋紙が添付された文書を識別して付箋紙の添付された位置情報と付箋紙のイメージ情報とを抽出する付箋紙情報抽出手段と、前記付箋紙が添付された文書のオリジナル電子文書を格納するオリジナル電子文書記憶手段と、前記付箋紙情報抽出手段の出力結果を基に前記オリジナル電子文書記憶手段をアクセスして前記付箋紙が貼られた文書のオリジナル電子文書を検索する検索手段と、前記検索手段の検索結果を基に前記付箋紙情報抽出手段の出力結果と前記オリジナル電子文書の情報とを対応付けて格納し、かつ前記付箋紙で指示されたコマンドの実行及び処理を制御するアプリケーション処理手段と、前記アプリケーション処理手段から前記コマンドの実行依頼を受けた時に当該コマンドの処理を実行するコマンド実行手段と、前記付箋紙情報抽出手段の出力結果を記憶する付箋紙情報記憶手段と、前記付箋紙情報記憶手段の出力結果と前記オリジナル電子文書記憶手段における所在とを対応付けて記憶するアプリケーションファイル記憶手段と、前記アプリケーションファイル記憶手段に格納するファイルを前

(4)

6

記付箋紙情報抽出手段の出力結果と前記オリジナル電子文書記憶手段における所在情報とに基づいて作成するアプリケーションファイル作成手段と、前記ブラウザを介して入力される外部からの表示要求のあったオリジナル文書に付箋紙情報を添付して表示用文書を作成する表示用文書作成手段とを備えている。

【0013】本発明による文書管理方法は、外部からの要求入力を受け付ける入力装置と、外部に対して文字や画像を出力する出力装置と、紙の文書を読み取るスキャナと、前記スキャナで得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置と、前記入力装置からの要求を受け付けかつ前記出力装置に表示データを送信するブラウザとを含むシステムの文書管理方法であって、前記文書解析・認識装置の出力結果を基に付箋紙が添付された文書を識別して付箋紙の添付された位置情報と付箋紙のイメージ情報とを抽出するステップと、前記付箋紙が添付された文書のオリジナル電子文書を格納するステップと、前記付箋紙情報抽出の出力結果を基に前記付箋紙が貼られた文書のオリジナル電子文書を検索するステップと、前記オリジナル電子文書の検索結果に基づいて前記出力結果と前記電子文書の情報とを対応付けて前記情報格納し、かつ前記付箋紙で指示されたコマンドの実行及び処理を制御するステップと、前記コマンドの実行依頼を受けた時に当該コマンドの処理を実行するステップと、前記付箋紙情報抽出の結果を記憶するステップと、前記付箋紙情報抽出の結果と前記オリジナル電子文書の所在とを対応付けた情報を記憶するステップと、前記付箋紙情報抽出の結果と前記オリジナル電子文書の所在情報とに基づいてアプリケーションファイルを作成するステップと、前記ブラウザを介して入力される外部からの表示要求のあったオリジナル文書に付箋紙情報を添付して表示用文書を作成するステップとを備えている。

【0014】本発明による文書管理制御プログラムを記録した記録媒体は、外部からの要求入力を受け付ける入力装置と、外部に対して文字や画像を出力する出力装置と、紙の文書を読み取るスキャナと、前記スキャナで得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置と、前記入力装置からの要求を受け付けかつ前記出力装置に表示データを送信するブラウザとを含むシステムの文書管理装置に文書管理を行わせるための文書管理制御プログラムを記録した記録媒体であって、前記文書管理制御プログラムは前記文書管理装置に、前記文書解析・認識装置の出力結果を基に付箋紙が添付された文書を識別して付箋紙の添付された位置情報と付箋紙のイメージ情報とを抽出させ、前記付箋紙が添付された文書のオリジナル電子文書を格納させ、前記付箋紙情報抽出の出力結果を基に前記付箋紙が貼られた文書のオリジナル電子文書を検索させ、前記オリジナル電子文書の検索結果に基づいて前記出力結果と前記電子文書の情報とを対応付けて前記情報を格納させ、かつ前記付箋紙で指示されたコマンド

の発行及び処理を制御させ、前記コマンドの実行依頼を受付けた時に当該コマンドの処理を実行させ、前記付箋情報抽出の結果を記憶させ、前記付箋情報抽出の結果と前記オリジナル電子文書の所在とを対応付けた情報を記憶させ、前記付箋情報抽出の結果と前記オリジナル電子文書の所在情報とに基づいてアノテーションファイルを作成させ、前記ブラウザを介して入力される外部からの表示要求のあったオリジナル文書に付箋情報等を添付して表示用文書を作成させる。

【0015】すなわち、本発明の文書管理装置は、上述した課題を解決するために、ユーザからの要求入力を受付けるキーボードやマウス等の入力装置と、ユーザに対して文字や画像を出力するディスプレイ等の出力装置と、紙の文書を読み取るスキャナと、スキャナで得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置と、入力装置からの要求を受付けて出力装置に表示データを送信するブラウザと、文書解析・認識装置の出力結果を基に付箋紙が添付された文書と識別しつつ付箋紙の添付された位置情報と付箋紙のイメージ情報とを抽出する付箋情報抽出部と、付箋紙が添付された文書の電子文書が格納されているオリジナル電子文書記憶部と、付箋情報抽出部の出力結果を基にオリジナル電子文書記憶部をアクセスして付箋紙が貼られた文書の電子文書を検索しつつ出力結果と電子文書の情報とを対応付けて情報の格納とメール送付等のコマンドの実行及び処理とを制御するアノテーション処理部と、アノテーション処理部からメール送信等のコマンドの実行依頼が受け付けられると処理を実行するコマンド実行部と、付箋情報抽出部の出力結果を記憶する付箋情報記憶部と、付箋情報抽出部の出力結果とオリジナル電子文書記憶部における所在とを対応付けて記憶しておくアノテーションファイル記憶部と、付箋情報抽出部の出力結果とオリジナル電子文書記憶部における所在情報とを基にアノテーションファイル記憶部に格納するファイルを作成するアノテーションファイル作成部と、ブラウザよりユーザからの表示要求のあったオリジナル文書に付箋情報を添付して表示用の文書を作成する表示用文書作成部とを有している。

【0016】本発明による文書管理方法は、ユーザからの要求入力を受付けるキーボードやマウス等の入力装置と、ユーザに対して文字や画像を出力するディスプレイ等の出力装置と、紙の文書を読み取るスキャナと、スキャナで得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置と、入力装置からの要求を受付けつつ出力装置に表示データを送信するブラウザを用いる文書管理方法において、文書解析・認識装置の出力結果を基に付箋紙が添付された文書を識別し、付箋紙の添付された位置情報と付箋紙のイメージ情報とを抽出するステップと、付箋紙が添付された文書の電子文書を格納するステップと、付箋情報抽出部の出力結果を基に付箋紙が貼られた文書の電子文書を検索しつつ出力結果と電子文書の情報とを対

応付けて情報の格納とメール送付等のコマンドの実行及び処理とを制御するステップと、メール送信等のコマンドの実行依頼が受け付けられると処理を実行するステップと、付箋情報抽出の結果を記憶するステップと、付箋情報抽出の結果とオリジナル電子文書の所在とを対応付けた情報を記憶するステップと、付箋情報抽出の結果とオリジナル電子文書の所在情報とを基にアノテーションファイルを作成するステップと、ブラウザよりユーザからの表示要求のあったオリジナル文書に付箋情報等を添付して表示用の文書を作成するステップとからなる。

【0017】上記のような構成をとることで、本発明では紙の文書に添付された付箋紙上の情報を電子化して解析し、その電子データを該当する電子文書の箇所に対応付けて記録し、管理することが可能となる。

【0018】また、紙製の付箋紙にメール送付や格納場所の指定等のコマンドを記述することで、従来はコンピュータキーボード等を入力して処理していたコマンドを実行することが可能となる。さらに、電子文書を表示する時には、対応する付箋紙の情報も含めて表示させることも可能となる。

【0019】したがって、本発明では、ユーザは紙の文書に貼った付箋紙の情報を同コンテンツの電子文書にも添付することを實現し、また同文書から付箋紙情報の閲覧が可能になる。よって、ユーザは効率的に文書管理を行うことが可能となる。

【0020】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例による文書管理装置の構成を示すブロック図である。図面においては、本発明の一実施例に則した付箋紙上の情報と電子文書とを統合的に管理する電子文書管理システムの構成を示している。

【0021】上記の電子文書管理システムはユーザからの要求入力を受付けるキーボードやマウス等の入力装置1と、ユーザに対して文字や画像を出力するディスプレイ等の出力装置2と、スキャナ3と、スキャナ3で得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置4と、入力装置からの要求を受付けて出力装置に表示データを送信するブラウザ5と、付箋紙上の情報と電子文書とを統合的に管理する統合管理装置6（以下、統合管理装置とする）とから構成されている。

【0022】統合管理装置6は付箋情報抽出部61と、アノテーション処理部62と、電子文書記憶部63と、付箋情報記憶部64と、アノテーションファイル作成部65と、アノテーションファイル記憶部66と、コマンド実行部67と、表示用文書作成部68と、制御メモリ69とから構成されている。

【0023】付箋情報抽出部61は文書解析・認識装置4からの出力結果を受け、付箋紙の添付された位置

情報、コマンド情報、手書き領域のイメージ情報等の付箋紙情報を抽出する。アノテーション処理部62は付箋紙情報を基にコマンド実行やアノテーションファイルの作成・格納等の処理の制御を行う。

【0024】電子文書記憶部63は紙の文書と同じコンテツツのオリジナル電子文書を記憶し、付箋紙情報記憶部64は付箋紙情報を記憶する。アノテーションファイル作成部65はオリジナル電子文書や付箋紙情報の所在場所等が記述されたアノテーションファイルを作成し、アノテーションファイル記憶部66はアノテーションフ

ァイルを記憶する。  
【0025】コマンド実行部67はメール送信等のコマンドを実行し、表示用文書作成部68はブラウザ5を介してユーザからの表示要求を受け、該当する電子文書を検索し、付箋紙情報を添付した表示用文書を作成する。制御メモリ69は上記の各部が実行するプログラムを格納しており、フロッピディスクやROM（リードオンリメモリ）等が使用可能である。

【0026】上記の統合管理装置6の各部についてさらに詳細に説明する。付箋紙情報抽出部61は文書解析・認識装置4から出力結果（文字認識結果テキスト及び段組、文字列、文字の配置の情報であるレイアウト構造）を受け、その情報から付箋紙が貼られている文書を識別し、付箋紙添付の位置情報とコマンド領域と手書き領域とを抽出する。付箋紙情報抽出部61はコマンド領域から、どのコマンドがチェックされているかを調査し、手書き領域をイメージデータに変換する。付箋紙情報抽出部61はその結果をアノテーション処理部62へ送信する。

【0027】アノテーション処理部62は付箋紙情報抽出部61からの抽出結果を受け取り、付箋紙が貼られたオリジナル電子文書やオリジナル電子文書記憶部63に検索依頼を出して所在を確認する。アノテーション処理部62は抽出結果のコマンド領域内のチェックされたコマンドを解析し、付箋紙の属性や格納場所の指定コマンドがチェックされていたら属性を添付し、指定された格納場所に付箋紙情報記憶部64に付箋紙情報の格納依頼を送付する。アノテーション処理部62は付箋紙情報やその所在、及びオリジナル電子文書の所在等をアノテーションファイル作成部65へ送信する。

【0028】付箋紙情報記憶部64は付箋紙上の情報である、指定されたコマンドや手書き領域のイメージデータ、及び共有対象の範囲やカテゴリ等の属性が整理されて記憶されている。

【0029】アノテーションファイル作成部65はアノテーション処理部62からのオリジナル電子文書の所在と、付箋紙情報及びその格納場所とを受け取る。アノテーションファイル作成部65はオリジナル電子文書の所在を検索条件にアノテーションファイル記憶部66に検索条件を送信する。

【0030】アノテーションファイル作成部65はオリジナル文書のアノテーションファイルがあった場合にその中に新しい付箋紙の情報を追加し、オリジナル文書のアノテーションファイルがない場合に新たにアノテーションファイルを作成する。

【0031】コマンド実行部67は付箋紙情報内のコマンド領域でチェックされたコマンドのうちメール送信や通知の処理を実行する。表示用文書作成部68はブラウザ5からの表示要求を受け、要求のあった電子文書のアノテーションファイルをアノテーションファイル記憶部66に対して検索する。表示用文書作成部68はユーザを確認し、ユーザのアクセスでできる付箋紙情報を抽出し、添付して表示用文書を作成し、それをブラウザ5へ送信する。

【0032】図2及び図3は本発明の一実施例による付箋紙の情報を電子化する処理動作を示すフローチャートであり、図4は本発明の一実施例による付箋紙の一例を示す図である。図5は本発明の一実施例による付箋紙が添付された電子文書の出力に関する処理動作を示すフローチャートであり、図6は本発明の一実施例によるアノテーションファイルの一例を示す図である。

【0033】図4は紙の文書に貼る紙製の付箋紙の一例を示している。図において、付箋紙の上半分はコマンド領域であり、コマンドが記述されている。この付箋紙において、ユーザは左のチェックボックスをチェックしてコマンドを指定する。また、付箋紙の下半分は手書き領域であり、ユーザが手書きで自由に文字や図等を書き込むことができる領域である。

【0034】図6はあるオリジナル電子文書（<original>タグ：URL=http://www.XXX.YYY.ZZZ.jp/abc/document3.html）に添付された付箋紙の情報を格納したアノテーションファイルの一例を示す。このファイルは例えばXML（eXtensible Markup Language）等の構造化文書の形式で記述されている。この例ではオリジナル電子文書に対して付箋紙が二つ添付されており、各付箋紙によって共有対象が違っていること（<share>タグ：××グループのみと社内）が表現されている。

【0035】これら図1～図6を参照して本発明の一実施例による処理動作について説明する。尚、図2と図3と図5とに夫々記載された処理内容は統合管理装置6の各部が制御メモリ69に格納されたプログラムを実行することで実現される。

【0036】スキャナ3はユーザからの要求入力で起動されると、ユーザによって指定された付箋紙が添付された紙の文書をスキャンし、その出力を文書解析・認識装置4へ送信する（図2ステップ1）。

【0037】文書解析・認識装置4はスキャナ3からの出力結果であるイメージデータ（例えばビットマップ形

式ファイル」を解析し、その解析した段組、文字列、文字の配置の情報であるレイアウト構造と、文字認識結果であるテキストファイルとを対応付け、入力されたイメージデータと共に統合管理装置6に出力する(図2ステップS2)。

【0038】統合管理装置6の付箋紙情報抽出部61では文書解析・認識装置4の出力結果から付箋紙が貼られた紙の文書を識別する。付箋紙の形状は既定であり、そのデータは付箋紙抽出部61に記憶されているので、付箋紙情報抽出部61は付箋紙の位置情報を出力結果から抽出する。また、付箋紙情報抽出部61は出力結果から付箋紙のコマンド領域(図4参照)を抽出し、チェックされているコマンドを抽出し、実行すべきコマンドリストを作成する。

【0039】付箋紙情報抽出部61では用意されているコマンドリストが記録されており、それを基にコマンドリストを作成する。付箋紙情報抽出部61は出力結果から手書き領域の箇所を抽出し、入力されたイメージデータから手書き領域箇所の領域を抽出し、ブラウザ6で表示できるファイル形式に変換する(図2ステップS3)。

【0040】文書解析・認識装置4の出力結果から付箋紙が貼られた紙の文書を識別する方法としては、例えば紙の文書に、既定の領域にオリジナル文書を表現するバーコードやID番号(識別番号)が印刷されており、既定の領域の位置情報が付箋紙情報抽出部61に記録されている場合には既定の領域を解析し、その結果からオリジナル文書を識別することができる。

【0041】アノテーション処理部62は付箋紙情報抽出部61から、オリジナル文書の識別結果、付箋紙の位置情報、チェックされたコマンドリストと手書き領域のイメージデータとを受取る。アノテーション処理部62は指定されたコマンドを、カテゴリや共有対象等の属性の指定、格納場所の指定、メールや通知等の処理の指定、添付先の指定の四つに分別する(図2ステップS4)。

【0042】付箋紙情報抽出部61は属性や格納場所の指定コマンドがある場合(図2ステップS5)、指定された格納場所に属性を添付して手書き領域のイメージデータを格納し(図2ステップS6)、属性や格納場所の指定コマンドがない場合(図2ステップS5)、既定の格納場所に属性を添付して手書き領域のイメージデータを格納する(図2ステップS7)。

【0043】アノテーション処理部62は付箋紙情報抽出部61から送信されてきたオリジナル文書の識別結果からオリジナル電子文書記憶部63をアクセスし、所在を確認する。

【0044】アノテーション処理部62は付箋紙情報記憶部64に送信したデータとオリジナル文書の所在とをアノテーションファイル作成部65へ送信する(図2

ステップS8)。

【0045】アノテーションファイル作成部65ではオリジナル電子文書の所在を検索条件に、アノテーションファイル記憶部66に対して検索依頼を行う(図3ステップS9)。アノテーションファイル作成部65はオリジナル電子文書に対応付けられたアノテーションファイルが存在していた場合(図3ステップS10)、アノテーションファイルをオープンし、付箋紙情報を追加する(図3ステップS11)。

【0046】アノテーションファイル作成部65はオリジナル電子文書に対応付けられたアノテーションファイルが存在していない場合(図3ステップS10)、新しいアノテーションファイルを作成する(図3ステップS12)。

【0047】アノテーションファイル作成部65は新規のアノテーションファイルを作成する場合にそのアノテーションファイルをアノテーションファイル記憶部66に保存し、またアノテーションファイルが更新される場合にアノテーションファイル記憶部66内のアノテーションファイルを更新する(図3ステップS13)。

【0048】アノテーション処理部62はメールや通知の処理の指定コマンドがある場合(図3ステップS14)、コマンド実行部67にコマンドを送信する。そのコマンドがメールコマンドの場合には対応する送付先(ユーザ)にアノテーション作成部65が作成したアノテーションファイルの所在をメールする。ユーザはメールを受信すると、アノテーションファイルの所在からブラウザを介して電子文書と付箋紙情報とを閲覧することができる。

【0049】また、そのコマンドが通知(グループ内通知)のコマンドの場合にはアノテーション作成部65が作成したアノテーションファイルの所在をNEWS等の該当グループの電子掲示板に公開する(図3ステップS15)。

【0050】ブラウザ5はユーザから電子文書の閲覧要求を受付けると(図5ステップS21)、表示用文書作成部68を起動する(図5ステップS22)。表示用文書作成部68はオリジナル電子文書記憶部63をアクセスし、指定された電子文書をロードする(図5ステップS23)。

【0051】表示用文書作成部68は指定された電子文書に対応したアノテーションファイルがあるかどうかを、アノテーションファイル記憶部66をアクセスして調べる(図5ステップS24)。表示用文書作成部68は指定された電子文書に対応したアノテーションファイルが存在しない場合、指定された電子文書をそのまま表示用文書としてブラウザ5に送信する(図5ステップS25)。

【0052】表示用文書作成部68は指定された電子文書に対応したアノテーションファイルが存在する場合、



該当するアノテーションファイルからユーザがアクセス可能な付箋紙の情報のみを抽出する(図5ステップS26)。

【0053】表示用文書作成部68はオリジナル電子文書に対して、各々の付箋紙情報内に記述されている添付すべき位置に添付するイメージデータへのリンクを貼り、表示用文書を作成し、表示用文書をブラウザ5に送信する(図5ステップS27)。ブラウザ5は表示用文書を受信するとディスプレイ等の出力装置に表示させる(図5ステップS28)。

【0054】オリジナル電子文書記憶部63は紙の文書と同じコンテンツの電子化文書が記憶されている。ブラウザ5としては、例えば対象とする電子文書がHTML(Hyper Text Markup Language)文書の場合、WWW(World Wide Web)ブラウザソフトを利用することができる。

【0055】また、オリジナル電子文書記憶部63はWWW上のHTML文書の場合にリモートに存在することになり、インターネット上のあらゆるHTML文書を扱うことができる。付箋紙情報抽出部61はオリジナル電子文書がHTML文書の場合、手書き領域(図4参照)を抽出し、GIF(Graphics Interchange Format)ファイル形式に変換する。

【0056】さらに、文書解析・認識装置4の出力結果から付箋紙が貼られた紙の文書を識別する方法としては、例えば電子文書の形式がHTML文書で、紙の文書がHTML文書のプリントアウトの場合に、通常、ページ右上にURL(Uniform Resource Locator)が記述されており、そのエリアを解析し、オリジナルの電子文書のURLを認識し、文書のページ番号記述箇所からページ番号を認識することができる。よって、紙の文書の各ページにバーコード等の識別子を印刷する必要はなくなる。

【0057】付箋紙(図4参照)上に記されたコマンドとして添付先の指定がある場合、例えば「同章の全ページ内に添付」の場合には、同じ章に属するページ全てを対象とし、同じ付箋紙情報を添付する処理を行う。それによって、各ページ毎に付箋紙を添付し、アノテーションの処理を行う手間を省略することができる。

【0058】コマンド実行部67では、例えばFAX(Facsimile)送信のコマンド実行も考えられる。その場合には付箋紙のコマンド領域(図4参照)にFAX送信コマンドを追加しておかなければならない。

【0059】アノテーションファイル記憶部66に格納されているアノテーションファイルはXML文書形式にすることができる(図6参照)。この場合には付箋紙一つを<post-it>タグで表現する。<post-it>タグは付箋紙情報を囲む。付箋紙情報としては付箋紙位置情報(<location>タグ)、共有対象(<share>タグ)、付箋紙情報の存在(<dat

a> タグ)、手書きイメージ情報の存在(<image>タグ)が記述されている。

【0060】あるオリジナル電子文書に付箋紙を追加する場合には<post-it>タグで囲まれたセットを、<annotation>タグに囲まれた領域に追加することになる。アノテーションファイルはXML文書形式にすることによって、アノテーションデータを構造化文書の形式で管理することが可能になり、ユーザから検索要求があった場合に検索が容易になる等の利点がある。

【0061】また、アノテーションファイル記憶部66に格納されているアノテーションデータの形式をファイル形式ではなく、データベース形式にすることもできる。その場合にはユーザの検索要求に合わせて汎用的なデータベースを使用することが可能である。

【0062】このように、付箋紙の形状や記載されるコマンドを記憶し、スキャナ3や文書解析・認識装置4を用いる文書管理装置において、付箋紙が添付された文書をスキャナ3で読取り、そのデータを解析して付箋紙に記述されたコマンド情報と手書き領域のイメージとを抽出し、付箋紙上に記載された格納場所付箋紙情報を格納し、付箋紙情報と添付された電子文書の存在とを格納して管理することによって、ユーザの紙の文書及び電子文書の管理の負担を軽減することができる。

【0063】また、ユーザが付箋紙上のコマンドを記載し、該当する紙の文書に貼って、それをスキャナ3で読込ませ、その文書に関するコンピュータを利用する処理を実行することによって、キーボード等の入力装置を使わず、容易にかつ自然な入力方式で電子的な処理を実行することができ、ユーザの負担を軽減することができる。

【0064】したがって、紙の文書に添付された付箋紙上の情報を電子化して解析し、その電子データを該当する電子文書の箇所に対応付けて記録し、また付箋紙上で指定されたメール送付等のコマンドを実行し、さらに電子文書を表示する時に付箋紙のデータも合わせて表示することができる。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、外部からの要求入力を受付ける入力装置と、外部に対して文字や画像を出力する出力装置と、紙の文書を読み取るスキャナと、スキャナで得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置と、入力装置からの要求を受け付けかつ出力装置に表示送付するコマンドをブラウザとを含むシステムにおいて、文書解析・認識装置の出力結果を基に付箋紙が添付された文書を識別して付箋紙の添付された位置情報と付箋紙のイメージ情報とを抽出し、付箋紙が添付された文書のオリジナル電子文書を格納し、付箋紙情報抽出の出力結果を基に付箋紙が貼られた文書のオリジナル電子文書を検索し、その検索結果に基づいて

力結果と電子文書の情報とを対応付けて情報を格納しかつ付箋紙で指示されたコマンドの実行及び処理を制御し、コマンドの実行依頼を受付けた時に当該コマンドの処理を実行し、付箋紙情報抽出の結果を記憶し、付箋紙情報抽出の結果とオリジナル電子文書の所在とを対応付けた情報を記憶し、付箋紙情報抽出の結果とオリジナル電子文書の所在情報とに基づいてアノテーションファイルを作成し、ブラウザを介して入力される外部からの表示要求のあったオリジナル文書に付箋紙情報を添付して表示用文書を作成することによって、紙の文書に添付された付箋紙上の情報を電子化して解析し、その電子データを該当する電子文書の箇所に対応付けて記録し、また付箋紙上で指定されたメール送付等のコマンドを実行し、さらに電子文書を表示する時に付箋紙のデータも合わせて表示することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による文書管理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例による付箋紙の情報を電子化する処理動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明の一実施例による付箋紙の情報を電子化する処理動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の一実施例による付箋紙の一例を示す図である。

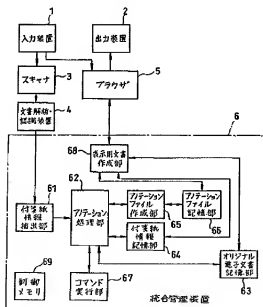
【図5】本発明の一実施例による付箋紙が添付された電子文書の出力に関する処理動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の一実施例によるアノテーションファイルの一例を示す図である。

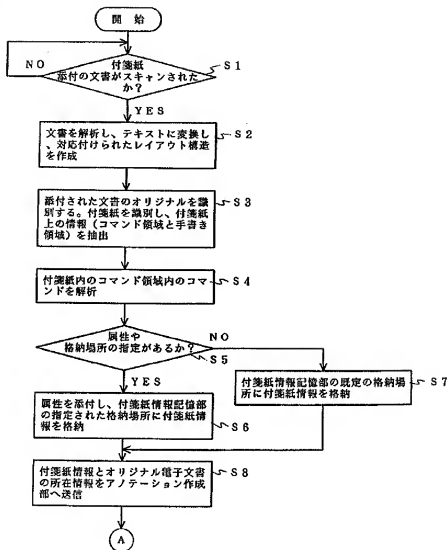
【符号の説明】

- 1 入力装置
- 2 出力装置
- 3 スキャナ
- 4 文書解析・認識装置
- 5 ブラウザ
- 6 付箋紙上の情報と電子文書の統合管理装置
- 61 付箋紙情報抽出部
- 62 アノテーション処理部
- 63 オリジナル電子文書記憶部
- 64 付箋紙情報記憶部
- 65 アノテーションファイル作成部
- 66 アノテーションファイル記憶部
- 67 コマンド実行部
- 68 表示用文書作成部

【図1】



【図2】

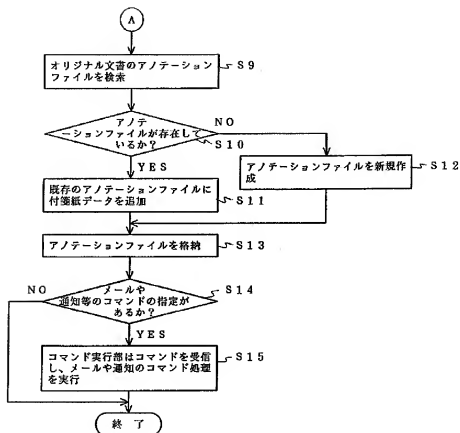


【図6】

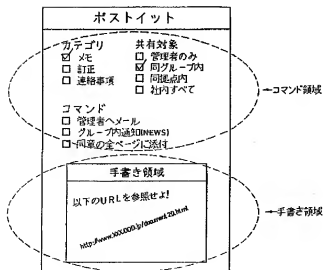
```

<Annotation>
<original URL=http://www. XXX. YYY. ZZZ. jp//document3. html>
<post-it>
<location>tree (19, 10, 20) </location>
<share>XXXX-XXXX-XXXX
<data>マシ/A/000ファイル/000ファイル/コマンド/981128</data>
<image>マシ/A/000ファイル/000ファイル/コマンド/981128/image. gif</image>
</post-it>
<post-it>
<location>tree (23, 4, 6) </location>
<share>XXXX-XXXX-XXXX
<data>マシ/A/000ファイル/000ファイル/000ファイル/981128</data>
<image>マシ/A/000ファイル/000ファイル/000ファイル/981128/image. gif</image>
</post-it>
</Annotation>
  
```

【図3】



【図4】



【図5】

